

METHOD FOR THE PRODUCTION OF ORE WITH GREEN AGGLOMERATES CONTAINING A PROPORTION OF FINES

Publication number: AT412401 (B)

Publication date: 2005-02-25

Inventor(s): PAMMER OSKAR ING [AT]; STIASNY HANS DIPL ING [AT]

Applicant(s): VOEST ALPINE IND ANLAGEN [AT]

Classification:

- International: C22B1/24; C22B 1/245; C22B1/14; (IPC1-7): C22B1/24

- European: C22B1/24B; C22B1/245

Application number: AT20030001110 20030718

Priority number(s): AT20030001110 20030718

Also published as:

AT1102003 (A)

WO2005007899 (A1)

US2006112786 (A1)

RU2006104700 (A)

KR20060033803 (A)

more >>

Abstract not available for AT 412401 (B)

Abstract of corresponding document: WO 2005007899 (A1)

The invention relates to a method for the production of ore comprising a proportion of fines, additives and green agglomerates optionally containing a binder, provided with an outer coating consisting of a combustible containing fine-grained carbon, such as coke. According to said method, the ore is mixed with the additives and the optionally available binder. The mixture is pelletized and the green agglomerates thus formed are coated with the combustible, whereby the combustible is introduced into an agglomeration drum. In order to enable continual production of homogeneous-quality green agglomerates, the mixture is pelletized in the agglomeration drum (7) and the combustible is added in an area (11) of the longitudinal extension of the agglomeration drum (7) where the size of the green agglomerates for med in the agglomeration drum (7) is sufficient for further processing.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 412 401 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 1110/2003
(22) Anmeldetag: 16.07.2003
(42) Beginn der Patentdauer: 15.07.2004
(45) Ausgabetag: 25.02.2005

(51) Int. Cl.⁷: **C22B 1/24**

(56) Entgegenhaltungen:
GB 818615A

(73) Patentinhaber:
VOEST-ALPINE INDUSTRIEANLAGENBAU
GMBH & CO
A-4020 LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:
PAMMER OSKAR ING.
LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).
STIASNY HANS DIPL.ING.
LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

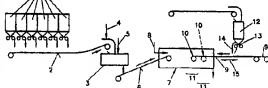
(54) VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON ERZ MIT EINEM FEINANTEIL ENTHALTENDEN GRÜN-AGGLOMERATEN

AT 412 401 B

(57) Bei einem Verfahren zur Herstellung von Erz mit einem Feinanteil, Zuschlagstoffen und gegebenenfalls einen Binder enthaltenden Grün-Agglomeraten, die mit einer aus feinkörnigen Kohlenstoff enthaltenden Brennstoff, wie Koks, gebildeten Ummantelung versehen sind, wird das Erz mit den Zuschlagstoffen und dem gegebenenfalls vorhandenen Binder durchmischt, die Mischung pelletiert und werden die so gebildeten Grün-Agglomerate unter Zugabe des Brennstoffs in einer Agglomeriertrommel (7) mit dem Brennstoff ummantelt.

Um einen kontinuierlichen Ablauf der Herstellung von Grün-Agglomeraten in gleichmäßiger Qualität zu ermöglichen, wird die Mischung in der Agglomeriertrommel (7) pelletiert und wird der Brennstoff an einem Bereich (11) der Längserstreckung der Agglomeriertrommel (7) zugegeben, an der die sich in der Agglomeriertrommel (7) bildenden Grün-Agglomerate die für eine Weiterverarbeitung gewünschte Größe aufweisen.

FIG. 1



Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Erz mit einem Feinanteil, Zuschlagsstoffen und gegebenenfalls einen Binder enthaltenden Grün-Agglomeraten, die mit einer aus feinkörnigen Kohlenstoff enthaltenden Brennstoff, wie Koks, und gegebenenfalls einem Binder, gebildeten Ummantelung versehen sind, wobei das Erz mit den Zuschlagsstoffen und dem gegebenenfalls vorhandenen Binder durchmischt wird, die Mischung pelletiert und die so gebildeten Grün-Agglomerate unter Zugabe des Brennstoffs in einer Agglomeriertrommel mit dem Brennstoff ummantelt werden, sowie eine Anlage zur Durchführung des Verfahrens.

Ein Verfahren dieser Art ist aus der EP 0 271 863 A2 bekannt. Gemäß diesem Dokument erfolgt das Pelletieren des Erzes, das einen Feinanteil aufweist, der Zuschlagsstoffe und des Binders mit Hilfe von Pelletiertern. Die so gebildeten Grün-Agglomerate werden anschließend in eine Rolliertrommel überbracht, in welcher sie mit Feinkoks ummantelt werden.

Hierbei ist nachteilig, dass Pelletierter nur eine beschränkte Kapazität aufweisen, d.h. es sind für eine größere und leistungsfähige Anlage eine Mehrzahl von Pelletiertern vorzusehen, wogegen es genügt mit einer einzigen Agglomeriertrommel zum Ummanteln der in den Pelletiertern gebildeten Grün-Agglomerate vorzusehen. Die Koppelung der Mehrzahl der Pelletierter mit einer einzigen Agglomeriertrommel ist aufwendig, zumal eine Fördereinrichtung von jedem der Pelletierter zur Agglomeriertrommel führen muss. Bei dieser Forderung kann es zur Zerstörung eines Teils der gebildeten Grün-Agglomerate kommen. Weiters ist es schwierig, dieses bekannte Verfahren kontinuierlich durchzuführen, es kommt in der Regel zu ungleichmäßigen Durchsatzmengen je Zeiteinheit an der Agglomeriertrommel, je nach dem, wie die Pelletierter beschickt werden und wie der Pelletievorgang auf den Pelletiertern abläuft. Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, dass die Umstellung auf andere Erze bzw. andere Korngrößenverteilungen bzw. mit unterschiedlichen Feuchtegehalten etc., aufwendig ist, zumal die Zeit zur Bildung der Grün-Agglomerate auf den Pelletiertern in solchen Fällen variiert.

Die Erfindung bezweckt die Vermeidung dieser Nachteile und Schwierigkeiten und stellt sich die Aufgabe, ein Verfahren bzw. eine Anlage zur Durchführung des Verfahrens zu schaffen, welche einen gleichmäßigen und kontinuierlichen Ablauf der Herstellung der Grün-Agglomerate gewährleisten. Zudem soll das Verfahren nur eine wenig aufwendige Anlage auch für große Durchsatzmengen pro Zeiteinheit erfordern. Es ist ein besonderes Anliegen der Erfindung, eine Umstellung auf unterschiedliche Betriebsweisen - hervorgerufen durch unterschiedliche Feinerzzusammensetzungen bzw. unterschiedliche Zuschlagstoffe etc., - in besonders einfacher Weise zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Verfahren der eingangs beschriebenen Art dadurch gelöst, dass die Mischung in der Agglomeriertrommel pelletiert wird und der Brennstoff an einem Bereich der Längserstreckung der Agglomeriertrommel zugegeben wird, an der die sich in der Agglomeriertrommel bildenden Grün-Agglomerate die für eine Weiterverarbeitung gewünschte Größe aufweisen.

Es ist für dieses Verfahren vorteilhaft, wenn das Mischen intensiv erfolgt, was zweckmäßig unter Durchschaufen der zu mischenden Materialien durchgeführt wird, und zwar vorzugsweise unter Verwendung eines Horizontal- oder Vertikalwellenmischers.

Eine besonders einfache Anpassung des erfindungsgemäßen Verfahrens an unterschiedliche Betriebsweisen, unterschiedliche Erze, unterschiedliche Erzzusammensetzungen etc., ist dadurch gekennzeichnet, dass der Zugabebereich des Brennstoffes in die Agglomeriertrommel über die Länge der Agglomeriertrommel in Abhängigkeit der Beschaffenheit und der Größe der Grün-Agglomerate variiert wird.

Eine Anlage zur Herstellung von Erz mit einem Feinanteil, Zuschlagstoffen und gegebenenfalls einen Binder enthaltenden Grün-Agglomeraten, die mit einer aus feinkörnigen Kohlenstoff enthaltenden Brennstoff, wie Koks, gebildeten Ummantelung versehen sind, welche Anlage einen Mischer für das Erz, die Zuschlagstoffe und den gegebenenfalls vorhandenen Binder aufweist, dem eine Pelletiereinrichtung nachgeordnet ist, ist dadurch gekennzeichnet, dass die Pelletiereinrichtung als Agglomeriertrommel ausgebildet ist, die an einem Bereich innerhalb ihrer Längserstreckung mit einer Zugabeeinrichtung für den Brennstoff versehen ist.

Eine bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die Zugabeeinrichtung unter Veränderung des Bereichs der Längserstreckung, an der diese den Brennstoff in die Agglomeriertrommel abgibt, variabel ist.

Vorzugsweise ist die Zugabereinrichtung als in die Agglomeriertrommel ragendes Förderband ausgebildet, wobei zweckmäßig die Förderbandgeschwindigkeit variabel ist oder die Lage des Förderbandes gegenüber der Längserstreckung der Agglomeriertrommel und damit der Abgabebereich des Förderbandes veränderbar ist.

- 5 Als Zugabereinrichtungen können auch in die Agglomeriertrommel ragende Förderschnecken oder Trogkettenförderer vorgesehen sein, die vorzugsweise ebenfalls in Längsrichtung der Agglomeriertrommel verbringbar sind.

- 10 Für eine gute Durchmischung und damit eine günstige Grün-Agglomeratbildung ist zweckmäßig der Mischer als Horizontal- oder Vertikalwellenmischer mit an der Welle bzw. an den Wellen angeordneten Schaufeln ausgebildet.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist der Mischer mit der Agglomeriertrommel integral ausgebildet, sodass sobald das Erz mit den Zuschlagsstoffen und dem gegebenenfalls vorhandenen Binder fertiggemischt ist, ein direkter Übergang in die Agglomeriertrommel stattfindet, wodurch keine eigene Fördereinrichtung vom Mischer zur Agglomeriertrommel erforderlich ist.

- 15 Es hat sich für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens als zweckmäßig herausgestellt, wenn der Bereich der Längserstreckung, an dem die Zugabereinrichtung für den Brennstoff diesen in die Agglomeriertrommel zugibt, zwischen dem ersten Drittel und dem letzten Viertel der Längserstreckung der Agglomeriertrommel liegt, vorzugsweise zwischen der Hälfte und zwei Drittel der Längserstreckung der Agglomeriertrommel.

- 20 Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Zeichnung an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert, wobei die Fig. 1 bis 4 jeweils eine Variante in schematischer Fließschemadarstellung veranschaulichen.

- Gemäß der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform werden Erze und Zuschlagsstoffe, wobei auch Brennstoff, wie z.B. Koks, als Zuschlagsstoff vorhanden sein kann, von nebeneinander angeordneten Bunkern 1 entnommen und gelangen von diesen auf eine Fördereinrichtung, wie ein Förderband 2, welches diese Materialien zu einem Mischer 3 fördert, der vorzugsweise als Hochleistungsmischer, wie später noch beschrieben wird, ausgebildet ist.

- Unmittelbar vor der Aufgabe dieser Materialien in den Mischer 3 wird den Materialien noch zusätzlich über eine Zuführung 4 ein Binder, wie z.B. Branntkalk, zugegeben. Im Mischer 3 wird zur Optimierung des Mischvorganges und auch des nachfolgend noch durchzuführenden Agglomerierungsvorganges Wasser über eine Zuleitung 5 in bestimmter Menge zugegeben, um eine bestimmte optimale Feuchte zu erhalten.

- Die aus dem Mischer 3 ausgetragene Mischung gelangt über eine Fördereinrichtung, wie ein Förderband 6, zu einer Agglomeriertrommel 7, in der die Mischung granuliert wird und in der auch die erforderliche Endfeuchte über eine Wasserzuführung 8 eingestellt wird. Das Material gelangt unter zunehmender Bildung von Grün-Agglomeraten, die schlussendlich vorzugsweise eine Größe zwischen 2 und 8 mm aufweisen sollen, von einem Aufgabe-Ende der Agglomeriertrommel 7 zum gegenüberliegenden Ausgabe-Ende, von wo sie zur Weiterverarbeitung weitergefordert werden. Eine solche Weiterverarbeitung erfolgt vorzugsweise durch Sintern in einer Bandsinteranlage.

- 40 Die Agglomeriertrommel 7 ist im dargestellten Beispiel in horizontaler Lage angeordnet; sie kann jedoch auch zur Erhöhung der Förderleistung leicht geneigt angeordnet sein. Dies gilt auch für den Mischer 3, wenn dieser als Trommelmischer oder Hochleistungsmischer ausgebildet ist.

- Um die Bildung optimaler Grün-Agglomerate mit einer Korngröße von ca. zwischen 2 und 8 mm, insbesondere bezüglich ihrer maximalen Korngröße, beeinflussen zu können, werden die Grün-Agglomerate - sogenannte Grün-Pellets - bei Erreichen ihrer optimalen Korngröße mit einem feinkörnigen Brennstoff, vorzugsweise Feinkoks, ummantelt. Dies geschieht erfindungsgemäß innerhalb der Agglomeriertrommel 7, in der eine Zugabereinrichtung 9 für den Brennstoff an einer gewissen Stelle der Längserstreckung der Agglomeriertrommel 7 vorgesehen ist. Diese Zugabereinrichtung 9 ist vorzugsweise als Förderband ausgebildet, dessen Abwurfstelle 10 den Bereich 11, an den der Brennstoff den Grün-Agglomeraten beigegeben wird, festlegt. Die Aufgabe des Brennstoffs auf das Förderband 9 erfolgt über einen Bunker 12, ein Wiegeband 13 und eine Aufgabebeschränkung 14. Der Brennstoff kann mit einem feinkörnigen Binder versehen sein, wie z.B. mit Branntkalk, Hydratkalk oder Hochofenschlacke mit glasiger Struktur.

- Das Förderband 9 ragt vorzugsweise über ein Ende der Agglomeriertrommel 7 in diese hinein und erstreckt sich in Längsrichtung der Agglomeriertrommel 7.

Anstelle des Förderbandes 9 könnten auch andere Zugabeeinrichtungen vorgesehen sein, beispielsweise ein Schneckenförderer oder ein Trichterförderer etc.

- 5 Vorteilhaft ist der Bereich 11 des Abwurfs des Brennstoffs, d.h. der Bereich der ersten Kontaktnahme des Brennstoffs mit den Grün-Agglomeraten, variierbar, was durch Änderung der Förderbandgeschwindigkeit bewerkstelligt werden kann, sodass die Abwurfparabel für den Brennstoff geändert wird. Dies kann auch durch Verbringen des Förderbandes 9 in Längsrichtung der Agglomeriertrommel 7 erzielt werden, wie dies in der Zeichnung durch einen Doppelpfeil 15 veranschaulicht ist.

- 10 Ab dem Bereich der ersten Kontaktnahme der Grün-Agglomerate mit dem Brennstoff werden diese mit dem Brennstoff ummantelt und dadurch stabilisiert; ein Weiterwachsen der Grün-Agglomerate wird somit verhindert. Ein gegebenenfalls vorhandener größerer Anteil des Brennstoffs, also des vorzugsweise eingesetzten Kokes, wird zwischen den ummantelten Grün-Agglomeraten verteilt.

- 15 Der besondere Vorteil der Erfindung liegt darin, dass die Grün-Agglomerate sofort nachdem sie gebildet sind in ihrer Form stabilisiert werden, und zwar durch das unmittelbar anschließend stattfindende Ummanteln mit dem Brennstoff. Dies bedeutet, dass die Grün-Agglomerate nicht von einer Pelletiereinrichtung, wie z.B. einem Pelletierteller zu einer Brennstoffummantelungseinrichtung, die entweder ebenfalls als Pelletierteller oder als Agglomeriertrommel ausgebildet ist, gefördert werden müssen. Dadurch, dass die Grün-Agglomerate unmittelbar nachdem sie die richtige 20 Größe innerhalb der Agglomeriertrommel 7 erreicht haben, mit Brennstoff ummantelt werden und nicht einer Zwischenförderung ausgesetzt sind, ist eine genaue Körnung der Grün-Agglomerate zu erzielen und es ist eine Zerstörung derselben, wie sie bei einer Zwischenförderung stattfinden kann, zuverlässig vermieden.

- 25 Die Erfindung ermöglicht somit auf besonders kostengünstige Weise die Verarbeitung von Sinterrohnmischungen mit einem hohen Feinstanteil zu relativ groben Grün-Agglomeraten. Die Korngröße der Grün-Agglomerate kann erfindungsgemäß leicht durch Verändern des Bereichs der Kontaktnahme der Grün-Agglomerate mit dem Brennstoff innerhalb der Länge der Agglomeriertrommel 7 eingestellt werden. Die so gebildeten ummantelten Grün-Agglomerate weisen eine gute Durchgasbarkeit in einer Sintermaschine auf, wodurch eine hohe Produktivität einer Sinteranlage erzielt werden kann. Die verbesserte Permeabilität ermöglicht auch den Verbrauch an elektrischer Energie in einer Sintermaschine zu minimieren. Der so produzierte Sinter hat dann eine hohe 30 und stabile Qualität und z.B. für Eisenerz einen niedrigen FeO-Anteil, woraus eine gute Reduzierbarkeit in einem Hochofen folgt. Durch die gute Permeabilität der nunmehr vorwiegend aus Grün-Agglomeraten bestehenden Schüttung ist der Anteil an Falschluff an den Prozessgasen bei der Sinterung gering.

- 35 Gemäß der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform ist der Mischer 3 als Hochleistungsmischer ausgebildet, und zwar weist dieser eine horizontale, angetriebene Welle 16 auf, an der sich radial nach außen erstreckende Schaufeln 17 angeordnet sind. Die Verwendung eines solchen Hochleistungsmischers lässt die Feuchte der Grün-Agglomerate auf einen Minimalwert absinken, wodurch eine zusätzliche Steigerung der Produktivität auf einer Sintermaschine erzielt werden kann. 40 Weiter werden die Materialien in der Mischung besonders homogen verteilt, wodurch eine gleichmäßige Qualität des Endproduktes sichergestellt ist.

- 45 Gemäß der in Fig. 3 dargestellten Variante ist der Mischer 3 mit der Agglomeriertrommel 7 integral ausgebildet, d.h. es wird die Mischung über das Förderband 2 direkt in eine Trommel eingebracht, deren erster Teil als Mischer 3 fungiert und deren weiterer Teil als Agglomeriertrommel 7 fungiert, in der auch die Zugabe von Feinkoks erfolgt.

- 50 In der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform ist ebenfalls die Agglomeriertrommel 7 mit dem Mischer 3 integral ausgebildet, wobei jedoch die Agglomeriertrommel 7 feststehend, d.h. ortsfest, am Fundament angeordnet ist und mindestens eine Welle 16 mit Schaufeln 17 im Inneren der Agglomeriertrommel angeordnet ist. Diese Welle 16 mit Schaufeln 17 durchsetzt auch den Mischer 3 und ist antreibbar. Die Zugabeeinrichtung 9 mündet über eine wahlweise platzierbare Öffnung 18 in die Agglomeriertrommel 7. Gemäß dieser Ausführungsform erfolgt sowohl das Mischen als auch das Agglomerieren als auch das Ummanteln in einer einzigen Vorrichtung - einem Mischagglomerator -, wobei den unterschiedlichen Anforderungen beim Mischen, Agglomerieren und Ummanteln 55 durch unterschiedliche Ausbildung der Schaufeln 17 in den einzelnen Bereichen dieser Agglomeriertrommel 7 Rechnung getragen wird.

riertrommel 7 Rechnung getragen wird.

Gemäß einem Ausführungsbeispiel weisen 40 % der eingesetzten Körner eines zu verarbeitenden Eisenerzes eine Größe von weniger als 0,125 mm auf. Es werden 460 t/h an Rohmaterialien, d.h. an Eisenerz, Zuschlagstoffen und Binder in die Mischeinrichtung 3 eingebracht. Die Feuchte beträgt 3 bis 4 %. Den in den Mischer 3 eingebrachten Materialien wird im Mischer Wasser zugesetzt, sodass die Feuchte der hergestellten Mischung zwischen 5 und 6 % liegt.

Die so hergestellte Mischung wird in die Agglomeriertrommel 7 eingebracht, der zusätzlich noch 8 t/h Feinkoks mit etwa 10 % Feuchte und einer Korngröße kleiner 1 mm zugeführt werden. Dies ergibt einen Ausstoß an Grün-Agglomeraten von 468 t/h (trocken) mit einer Feuchte von ca. 6 %. Die Korngröße der Grün-Agglomerate liegt zwischen 2 bis 8 mm.

Die so hergestellten Erz-Grün-Agglomerate eignen sich hervorragend zum Sintern in Folge der guten Permeabilität dieser Grün-Agglomerate.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das Herstellen von Grün-Agglomeraten aus Eisenerz, sondern ist auch für Nichteisenerze, wie z.B. Bleierz oder Manganerz anwendbar.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Herstellung von Erz mit einem Feinanteil, Zuschlagstoffen und gegebenenfalls einen Binder enthaltenden Grün-Agglomeraten, die mit einer aus feinkörnigen Kohlenstoff enthaltenden Brennstoff, wie Koks, und gegebenenfalls einem Binder, gebildeten Ummantelung versehen sind, wobei das Erz mit den Zuschlagstoffen und dem gegebenenfalls vorhandenen Binder durchmischt wird, die Mischung pelletiert und die so gebildeten Grün-Agglomerate unter Zugabe des Brennstoffs in einer Agglomeriertrommel (7) mit dem Brennstoff ummantelt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Mischung in der Agglomeriertrommel (7) pelletiert wird und der Brennstoff an einem Bereich (11) der Längserstreckung der Agglomeriertrommel (7) zugegeben wird, an der die sich in der Agglomeriertrommel (7) bildenden Grün-Agglomerate die für eine Weiterverarbeitung gewünschte Größe aufweisen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Mischen unter Durchschaufelung, vorzugsweise unter Verwendung eines Horizontal- oder Vertikalwellenmischers (3), erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Zugabebereich (11) des Brennstoffs in die Agglomeriertrommel (7) über die Länge der Agglomeriertrommel (7) in Abhängigkeit der Beschaffenheit der Grün-Agglomerate variiert wird.
4. Anlage zur Herstellung von Erz mit einem Feinanteil, Zuschlagstoffen und gegebenenfalls einen Binder enthaltenden Grün-Agglomeraten, die mit einer aus feinkörnigen Kohlenstoff enthaltenden Brennstoff, wie Koks, gebildeten Ummantelung versehen sind, welche Anlage einen Mischer (3) für das Erz, die Zuschlagstoffe und den gegebenenfalls vorhandenen Binder aufweist, dem eine Pelletiereinrichtung (7) nachgeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Pelletiereinrichtung als Agglomeriertrommel (7) ausgebildet ist, die an einem Bereich (11) innerhalb ihrer Längserstreckung mit einer Zugabeeinrichtung (9) für den Brennstoff versehen ist.
5. Anlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugabeeinrichtung (9) unter Veränderung des Bereichs (11) der Längserstreckung, an der diese den Brennstoff in die Agglomeriertrommel (7) abgibt, variabel ist.
6. Anlage nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugabeeinrichtung als in die Agglomeriertrommel (7) ragendes Förderband (9) ausgebildet ist.
7. Anlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderbandgeschwindigkeit variabel ist.
8. Anlage nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Lage des Förderbandes (9) gegenüber der Längserstreckung der Agglomeriertrommel (7) und damit der Abgabebereich (11) des Förderbandes veränderbar ist.
9. Anlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugabeeinrichtung als in die Agglomeriertrommel ragende(r) Förderschnecke oder Trogkettenförderer ausgebildet und

vorzugsweise in Längsrichtung der Agglomeriertrommel verbringbar ist.

10. Anlage nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Mischer (3) als Horizontal- oder Vertikalwellenmischer mit an der Welle (16) bzw. an den Wellen angeordneten Schaufeln (17) ausgebildet ist.
- 5 11. Anlage nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Mischer (3) mit der Agglomeriertrommel (7) integral ausgebildet ist.
12. Anlage nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Mischer (3) und die Agglomeriertrommel (7) als ortsfester Mischagglomerator ausgebildet sind, mindestens ein Mischwerkzeug, wie eine Welle (16) mit Schaufeln (17), im Mischer (3) und in der Agglomeriertrommel (7) vorgesehen ist und die Zugabeeinrichtung (9) für den Ummantelungs-
10 brennstoff über eine Öffnung (18) der Agglomeriertrommel (7) in diese einmündet.
13. Anlage nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Bereich (11) der Längserstreckung, an dem die Zugabeeinrichtung (9) für den Brennstoff diesen in die Agglomeriertrommel zugibt, zwischen dem ersten Drittel und dem letzten Viertel der Längserstreckung der Agglomeriertrommel (7) liegt, vorzugsweise zwi-
15 schen der Hälfte und zwei Drittel der Längserstreckung der Agglomeriertrommel (7).

HIEZU 4 BLATT ZEICHNUNGEN

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

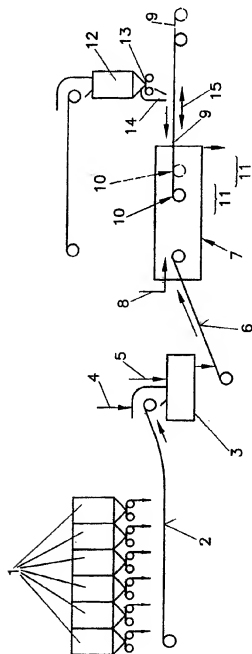


FIG. 2

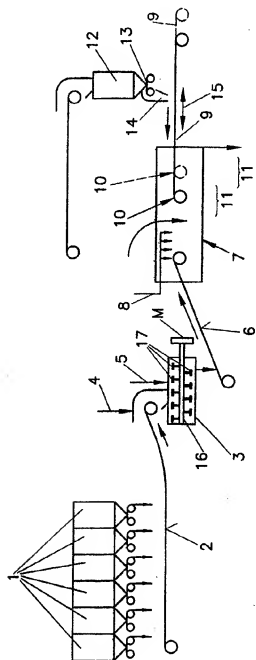


FIG. 3

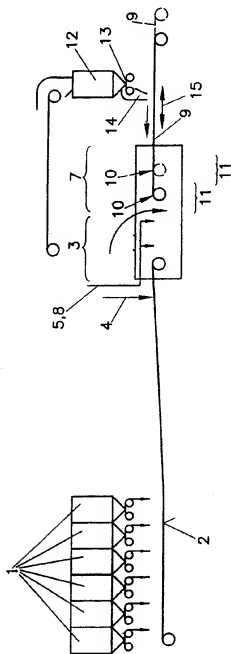


FIG. 4

